



InfoGozd – Skrbno z gozdom

Št. 11, letnik 2 (2021)

Naslov

InfoGOZD – Skrbno z gozdom

Datum objave spletne publikacije

28. november 2021

Založnik

Gozdarski inštitut Slovenije,
Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko, Večna pot 2, 1000 Ljubljana
Telefon: +386 (0)1 200 78 17

Odgovorni urednik

Matevž Triplat

Odgovorna oseba

dr. Nike Krajnc

Tehnični urednik

Jaša Saražin, Urban Žitko

ISSN številka

2738-5035

<https://wcm.gozdis.si/>

Vsebina

JuWaPfl: Švicarska aplikacija za oceno porabe časa in stroškov gozdno-gojitvenih in varstvenih del	4
Aktualne cene gozdarskih storitev v Sloveniji - oktober 2021	10
Na kmetijskih gospodarstvih se prodaja gozdnih lesnih sortimentov zmanjšuje, povečuje se poraba lesa za lastne potrebe	15
Evropski teden gozdov: izsledki našega dela	20
Novost pri vzdrževanju tračnih žagnih listov	29

JuWaPfl: Švicarska aplikacija za oceno porabe časa in stroškov gozdno-gojitvenih in varstvenih del

uni.dipl. Domen Arnič, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Prof.dr. Jurij Diaci, Univerza v Ljubljani, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Objavljeno na spletu 04.11.2021



Pred kratkim je bila s strani raziskovalcev Švicarskega nacionalnega inštituta WSL (ang. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research – WSL) predstavljena aplikacija za oceno porabe časa in stroškov gozdno-gojitvenih in varstvenih del v gozdovih – JuWaPfl (Jungwaldpflege – Nega mladega gozda). Aplikacija omogoča vrednotenje sedmih različnih vrst gozdnogojitvenih in varstvenih del in sicer:

- sadnje,
- zaščite pred objedanjem,
- nege mladja in gošče (obžetev in čiščenje),
- situacijskega redčenja v letvenjaku in drogovnjaku,
- obvejevanja iglavcev (smreke, jelke in duglazije),
- preprečevalnih del proti snežnim plazovom in
- nakopavanja gozdnih poti.

Aplikacija je narejena v nemškem jeziku in prosto dostopna na internetni strani:

<https://www.waldwissen.net/de/technik-und-planung/forsttechnik-und-holzernte/kostenschaetzung-jun-gwaldpflege>

V nadaljevanju predstavljamo dva primera uporabe aplikacije za sadnjo (primer 1) in situacijsko redčenje (primer 2).

Primer ocene porabe časa in stroškov za sadnjo 1 ha gozda.

V izmišljenem primeru sadnje (Slika1) smo upoštevali naslednje pogoje:

- da se sadnja izvaja s sadikami iglavcev,
- da gostota sadnje na hektar znaša 1000 sadik na hektar,
- da so bile sadike gozdnega drevja zagotovljene s strani ZGS,
- da delavec z uporabo rovnice posadi 200 sadik v enem delavniku (25 sadik/uro),
- da delavcu v enem delavniku pripada 60 minut odmorov (odmor za malico in več krajših odmorov),
- da 10 % časa porabi za kontrolo ustreznosti opravljene sadnje,
- da je globina sadnje manj kot 40 cm,
- da je transport sadik na delovišču manjši od 100 m in
- da je urna postavka delavca 10 €/uro.

JuWaPfl: Pflanzung

Datei Währungseinheit

Arbeitsort

Eingaben

Pflanzung

Anzahl Pflanzen

Pflanzverfahren

Pflanztechnik

Baumart

Schwierigkeitsgrad

Winkelpflanzung

Hinderliche Bodenvegetation

Beseitigung von Schlagabraum

Hangneigung

Pflanzenhöhe

Pflanzentransport zu Fuss (Distanz)

Individuelle Zeitaufwände und Kosten

Zeitaufwand für Pflanzenbeschaffung [h]

Kosten pro Pflanze [EUR]

Zeitaufwand für den Pflanzentransport [h]

Kosten für das/die Transportmittel [EUR]

Pflanzenleistung [Pflanzen/h]

Maschinenlaufzeit [Anteil Systemzeit in Prozent]

Kostensatz Gerät [EUR/h]

Zeitaufwand für Unterhalt und Kontrolle [Prozent]

Personal

Personalkostensatz [EUR/h]

Tägliche Arbeitszeit [min]

davon bezahlte Wegzeiten und Pausen [min]

Ergebnis

	Zeiten					Kosten [EUR]				
	Beschaffung	Transport	Pflanzung	Unterhalt	Gesamt	Beschaffung	Transport	Pflanzung	Unterhalt	Gesamt
Personal [WPPH]	0min	0min	50h 17min	5h 2min	55h 19min	0.00	0.00	502.86	50.29	553.14
Transportmittel	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-	0.00
Pflanzen/Geräte [PMH15]	-	-	0min	-	0min	0.00	-	0.00	-	0.00
Gesamt						0.00	0.00	502.86	50.29	553.14

Slika1: Izmišljen primer ocene porabe časa in stroškov za sadnjo sadik iglavcev na površini 1 ha. Pogoji dela uporabljeni v primeru so zapisani v besedilu pred sliko.

Ocena porabe časa in stroškov – Primer 1:

Na podlagi vnesenih pogojev v aplikacijo je ocena porabe časa za sadnjo iglavcev na površini 1 ha gozda znašala dobrih 55 ur, kar ob vnesenih stroških dela predstavlja 553 €. V tem primeru strošek sadnje na sadiko predstavlja 0,55 €/sadiko.


Primer ocene porabe časa in stroškov za situacijsko nego bukovega letvenjaka

V izmišljenem primeru ocene porabe časa in stroškov situacijske nege bukovega letvenjaka smo kot pogoje dela upoštevali sledeče:

- da je površina izvajanja nege letvenjaka znaša 1ha,
- da število ciljnih dreves na hektar znaša 400,
- da je jakost redčenja 2 konkurenta na ciljno drevo,
- da se delo izvaja, ko drevesa niso olistana,
- da je naklon terena med 0 in 24 %,
- da je temperatura zraka tekom izvajanja dela približno 10 °C,
- da je urna postavka delavca 15 €/uro,
- da neposredni materialni stroški (gorivo in mazivo) in amortizacija znašajo 4 € na obratovalno uro,
- da delavcu v enem delavniku pripada 60 minut odmorov (odmor za malico in več krajših odmorov)


Ocena porabe časa in stroškov – Primer 2:


Datei Währungseinheit


Arbeitsort 


Eingaben


Bestand


Fläche [ha] 


Entwicklungsstufe 


Anzahl Z-Bäume pro Hektare 


Anzahl Konkurrenten pro Z-Baum 


Bündeln 


Hangneigung 

Belaubung 


Verunkrautung 


Rückegassen vorhanden 

Lufttemperatur 


Zersägen des Aushiebs 


Kronenschnitt


Anzahl Z-Bäume mit Kronenschnitt pro Hektare 


Ausführungshöhe Kronenschnitt 


Personal und Maschinen


Personalkostensatz [EUR/h] 

Kosten Motorsäge [EUR/Liter Treibstoff] 


Gerätekosten Kronenschnitte bis 2.5 m [EUR/Baum] 

Gerätekosten Kronenschnitte ab 2.6 m [EUR/Baum] 

Tägliche Arbeitszeit [min] 

davon bezahlte Wegzeiten und Pausen [min] 

Ergebnis

	Zeiten			Kosten [EUR]		
	pro Z-Baum	pro Hektare	Bestand	pro Z-Baum	pro Hektare	Bestand
Personal [VPPH]	2min	12h 44min	12h 44min	0.50	191.11	191.11
Motorsäge	-	-	-	0.04	14.80	14.80
Ausrüstung Kronenschnitte	-	-	-	0.00	0.00	0.00
 Gesamt				0.54	205.91	205.91

Slika 2: Izmišljen primer ocene porabe časa in stroškov za situacijsko redčenja letvenjaka na površini 1 ha. Pogoji dela uporabljeni v primeru so zapisani v besedilu pred sliko.

Na podlagi vnesenih pogojev dela v aplikacijo, ocena porabe časa za izvedbo situacijskega redčenja s 380 ciljnim drevesi na hektar, ob upoštevanju jakosti redčenja 2 konkurenta na ciljno drevo znaša 12 ur in 44 minut. Kar ob upoštevanju stroškov dela (16,2 €/uro; strošek dela + strošek vzdrževanja) predstavlja 206 € na hektar situacijskega redčenja.

Komentar

Aplikacija »JuWaPfl« predstavlja zelo zanimivo in pomembno orodje za hitro vrednotenje porabe časa in stroškov za več vrst gozdnogojitvenih in varstvenih del. Njena zelo pomembna lastnost je možnost vnosa velikega števila različnih pogojev dela, ki zaokrožujejo posamezno delovišče. Posledično omogoča upoštevanje ekoloških dejavnikov (npr. naklona terena), lastnosti gozda (npr. razvojna faza, drevesna vrsta) ter drugih pogojev dela (npr. sajenje z rovnico ali s strojem, intenzivnost uporabe motorne žage pri redčenjih), ki se lahko med delovišči zelo razlikujejo.

Prisotnost tovrstnih orodij uporabnikom prinaša veliko informacij predvsem o stroškovnih in organizacijskih vidikih izvajanja gozdnogojitvenih in varstvenih del. Na eni strani lahko aplikacija služi lastniku gozda za ovrednotenje stroškov, na drugi strani pa gozdarjem za organizacijo gozdne proizvodnje in s tem možnosti optimizacije delovnega procesa.

Podrobna predstavitev aplikacije in možnosti njene uporabe v Sloveniji, bo v prihodnje objavljena v eni od slovenskih gozdarskih revij.

Zahvala

Prispevek je nastal v okviru raziskovalnega projekta Razvoj kazalcev in metodologije spremljanja ponudbe gozdarskih storitev (V4-1812), ki ga sofinancirata Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter Agencija RS za raziskovalno dejavnost.

Aktualne cene gozdarskih storitev v Sloveniji - oktober 2021

Darja Stare , mag. inž. gozd., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Katarina Flajšman, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 17.11.2021



V drugi polovici oktobra smo na Gozdarskem inštitutu Slovenije med izvajalci gozdarskih storitev izvedli zbiranje cen sečnje in spravila lesa, kjer ločimo sečnjo z motorno žago in traktorsko spravilo ter strojno sečnjo in spravilo, in prevoza lesa z gozdarsko transportno kompozicijo.

CENE SEČNJE IN SPRAVILA LESA

Podatke je posredovalo 11 poslovnih subjektov, ki se ukvarjajo s storitvami sečnje in spravila lesa. Med njimi sta 2 takšna, ki letno posekata in spravita do 3.000 m³ lesa, 6 izvajalcev (55 %) poseka in spravi med 3.000 in 10.000 m³ lesa na leto in 3 izvajalci, ki so za letni obseg opravljenih storitev sečnje in spravila navedli nad 10.000 m³. Vse cene so podane v €/m³, brez DDV, prikazana je srednja vrednost (mediana) vseh posredovanih cen, ločeno po debelinskih razredih, načinu sečnje ter ugodnih in neugodnih delovnih razmerah. Več o metodologiji zbiranja cen gozdarskih storitev je dostopno na spletni strani WCM: <https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/cene/podatki/2021100415210286/cene-gozdarskih-storitev/>.

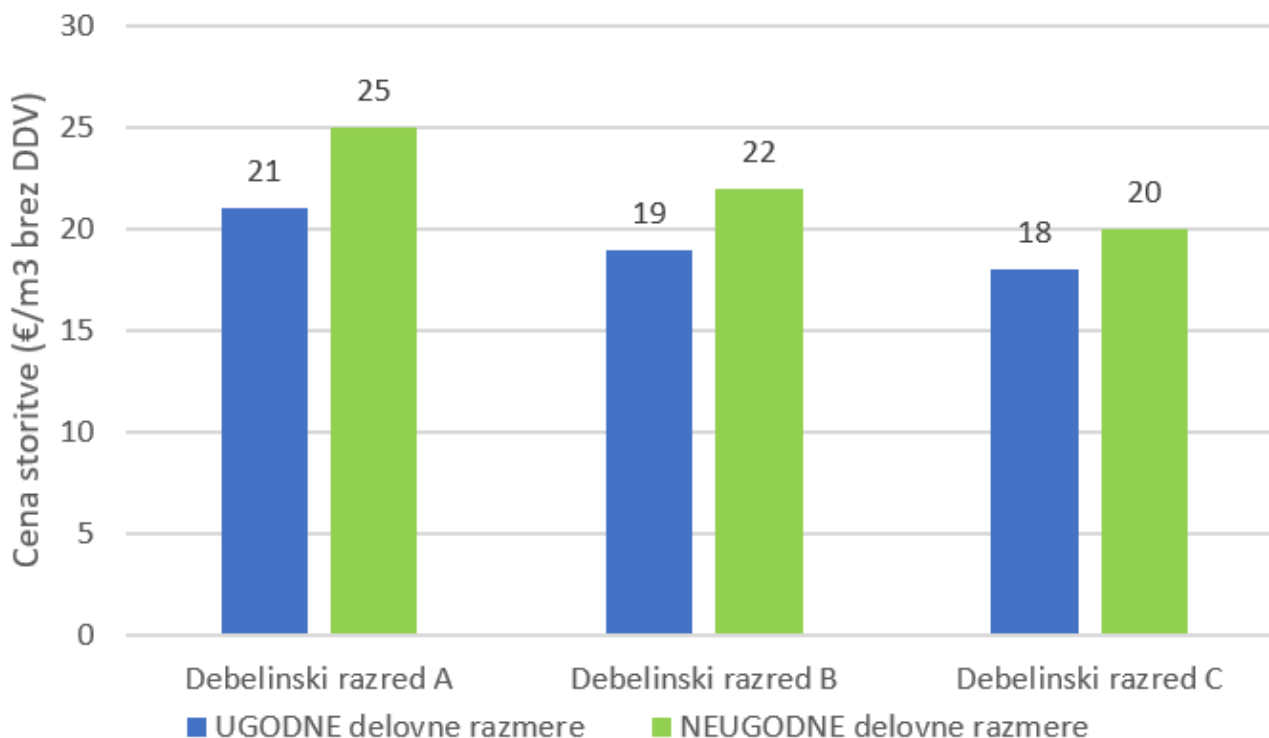
V nadaljevanju predstavljamo aktualne cene sečnje z motorno žago in traktorskim spravilom lesa in aktualne cene strojne sečnje in spravila. Iz ankete smo ugotovili, da po mnenju izvajalcev gozdarskih storitev samo sečnja z motorno žago v povprečju predstavlja 58 % skupne cene storitve (torej sečnje in spravila), strojna sečnja pa v povprečju predstavlja 37 % skupne cene storitve.

Cena sečnje z motorno žago in traktorsko spravilo lesa

Srednja vrednost vseh posredovanih cen sečnje z motorno žago in traktorskega spravila za debelinski razred A (prsni premer 10-29 cm) v ugodnih delovnih razmerah znaša 20 €/m³ brez DDV (cena ostaja skoraj ista kot ob preteklem zbiranju podatkov v oktobru lansko leto); se pa cene gibajo od 14,5 do 25 €/m³. Cena za sečnjo v neugodnih delovnih razmerah znaša 25 €/m³ brez DDV (cena je 9 % višja kot jeseni lansko leto) in se giba od 17 do 35 €/m³. Cene sečnje in spravila lesa debelinskega razreda A v neugodnih delovnih razmerah predstavljajo najvišje cene za sečnjo, ki jih poročajo izvajalska podjetja.

Srednja vrednost vseh posredovanih cen sečnje z motorno žago in traktorskega spravila za debelinski razred B v ugodnih delovnih razmerah trenutno znaša 19 €/m³ brez DDV (cena ostaja ista kot ob preteklem zbiranju podatkov); se pa cene v povprečju gibajo od 13,5 do 23 €/m³. Cena za sečnjo v neugodnih delovnih razmerah pa trenutno znaša 22 €/m³ brez DDV (cena je enaka kot jeseni lansko leto), in se giba od 17 do 30 €/m³.

Srednja vrednost vseh posredovanih cen sečnje z motorno žago in traktorskega spravila za debelinski razred C v ugodnih delovnih razmerah trenutno znaša 18 €/m³ brez DDV (cena je za 6 % višja kot ob preteklem zbiranju podatkov); se pa cene gibajo od 12,5 do 22 €/m³. Cena za sečnjo v neugodnih delovnih razmerah pa znaša 20 €/m³ brez DDV (cena ostaja ista kot ob preteklem zbiranju podatkov), in se giba od 17 do 33 €/m³.



Slika 1: Cena sečnje z motorno žago in traktorsko spravilo v €/m³ brez DDV po debelinskih razredih: A (od 10 do 30 cm), B (od 30 do 50 cm) in C (50 cm in več), ter ločeno za ugodne in neugodne delovne razmere.

Trenutno znaša srednja vrednost zbranih cen sečnje in spravila, gledano na vse cene ne glede na debelinski razred in delovne razmere, 20 €/m³ brez DDV in ostaja enaka kot oktobra lansko leto.

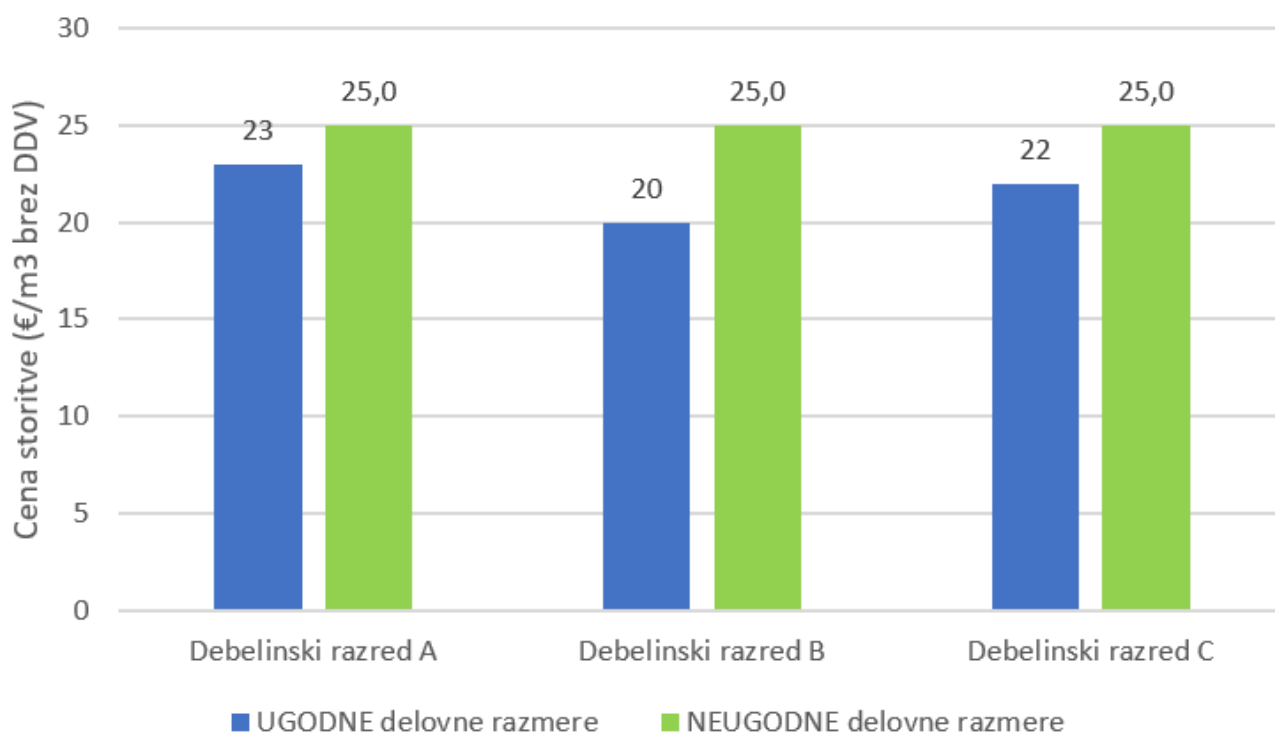
Cena strojne sečnje in spravila lesa

Srednja vrednost zbranih cen strojne sečnje in spravila lesa, prav tako kot pri sečnji z motorno žago, dosega najvišje vrednosti v neugodnih delovnih razmerah in debelinskega razreda A. Razlika med ceno v ugodnih in neugodnih delovnih razmerah znaša do 5 €/m³.

Srednja vrednost vseh posredovanih cen strojne sečnje in spravila za debelinski razred A v ugodnih delovnih razmerah trenutno znaša 23 €/m³ brez DDV; se pa cene gibajo od 17 do 24 €/m³. Cena za sečnjo v neugodnih delovnih razmerah pa trenutno znaša 25 €/m³ brez DDV, in se gibajo od 20 do 28 €/m³.

Srednja vrednost vseh posredovanih cen strojne sečnje in spravila za debelinski razred B v ugodnih delovnih razmerah trenutno znaša 20 €/m³ brez DDV; se pa cene gibajo od 16 do 24 €/m³. Cena za sečnjo v neugodnih delovnih razmerah pa trenutno znaša 25 €/m³ brez DDV, in se gibajo od 18 do 28 €/m³.

Cena strojne sečnje in spravila za debelinski razred C v ugodnih delovnih razmerah trenutno znaša 22 €/m³ brez DDV; se pa cene gibajo od 15 do 22 €/m³. Cena za sečnjo v neugodnih delovnih razmerah pa trenutno znaša 25 €/m³ brez DDV, in se giba od 16 do 28 €/m³.



Slika 2: Povprečna cena strojne sečnje in spravila v €/m³ brez DDV po debelinskih razredih: A (od 10 do 30 cm), B (od 30 do 50 cm) in C (50 cm in več), ter ločeno za ugodne in neugodne delovne razmere.

Trenutno znaša srednja vrednost zbranih cen strojne sečnje in spravila, gledano na vse cene ne glede na debelinski razred in delovne razmere, 22,5 €/m³ brez DDV in je 0,5 €/m³ višja kot ob preteklem zbiranju podatkov v oktobru lanske leto. Cena je 2,5 €/m³ višja kot v primeru sečnje z motorno žago.

CENE PREVOZA LESA

Podatke je posredovalo 16 podjetij, ki se ukvarjajo s storitvami transporta lesa. Sedem podjetij izvaja storitev samo v eni statistični regiji, ostala podjetja pa storitve izvajajo v več regijah: eno podjetje v dveh regijah, dve podjetji v treh regijah, po eno podjetje v štirih in sedmih regijah ter štiri podjetja v vseh statističnih regijah Slovenije. Vse cene so podane v €/m³, brez DDV, prikazana je srednja vrednost (mediana) vseh posredovanih cen, ločeno za prevoz iglavcev in listavcev ter po različnih razdaljah: 0-20 km, 20-50 km, 50-100 km ter prevoz na daljše razdalje (več kot 100 km). Več o metodologiji zbiranja cen gozdarskih storitev je dostopno na spletni strani WCM: <https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/cene/podatki/2021100415210286/cene-gozdarskih-storitev/>.

V preglednici so podane cene prevoza lesa za ugodne razmere, ki so opredeljene z:

- urejeno skladišče (spravilo s forwarderjem ali z gozdarsko prikolico),
- enostavne terenske razmere ter
- manjši delež vožnje po gozdnih cestah.

Aktualne cene prevoza lesa za ugodne razmere (v €/m³ brez DDV):

mediana	PREVOZ 0-20 km	PREVOZ 20-50 km	PREVOZ 50-100 km	Prevoz na daljše razdalje/tujina
Iglavci	6,3	8,0	11,0	15,5
Listavci	6,3	8,0	12,0	15,5

V primeru neugodnih razmer za transport lesa bi se cene v povprečju povišale za 20 %; različni ponudniki storitve navajajo delež povišanja cene od 0 do 30 %. Neugodne razmere so opredeljene z neurejenim skladiščem (neporavnana čela, spravilo s traktorjem), zahtevnimi terenskimi razmerami (večji nakloni), večjim deležem prevoza po gozdnih cestah ter prevozom lesa različnih dimenzij.

Za prevoz na daljše razdalje (nad 100 km), kjer se uporabljajo vozila z majhno lastno maso (tara) - večinoma so to sedlasti vlačilci s polprikolico brez nakladalne naprave in tovornega platoja - znaša trenutna srednja vrednost vseh posredovanih cen 15,5 €/m³ (interval med 12 in 23 €) brez vključenega DDV-ja.

ZAHVALA

Zahvaljujemo se vsem podjetjem, ki so sodelovala z nami in nam posredovala cene preko spletne ankete.

Na kmetijskih gospodarstvih se prodaja gozdnih lesnih sortimentov zmanjšuje, povečuje se poraba lesa za lastne potrebe

uni.dipl.ing.gozd. Špela Ščap, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 24.11.2021



Namen vzorčnega raziskovanja Gozdarstvo na kmetijskih gospodarstvih, ki ga v večletnem (triletnem) obdobju izvaja Statistični urad RS (SURS), je spremljanje stanja gozdarske dejavnosti na kmetijskih gospodarstvih v Sloveniji in zagotovitev nekaterih podatkov za izračune v sistemu gozdnih računov ter vrednotenje okoljskega pomena gozdov in gozdnih virov.

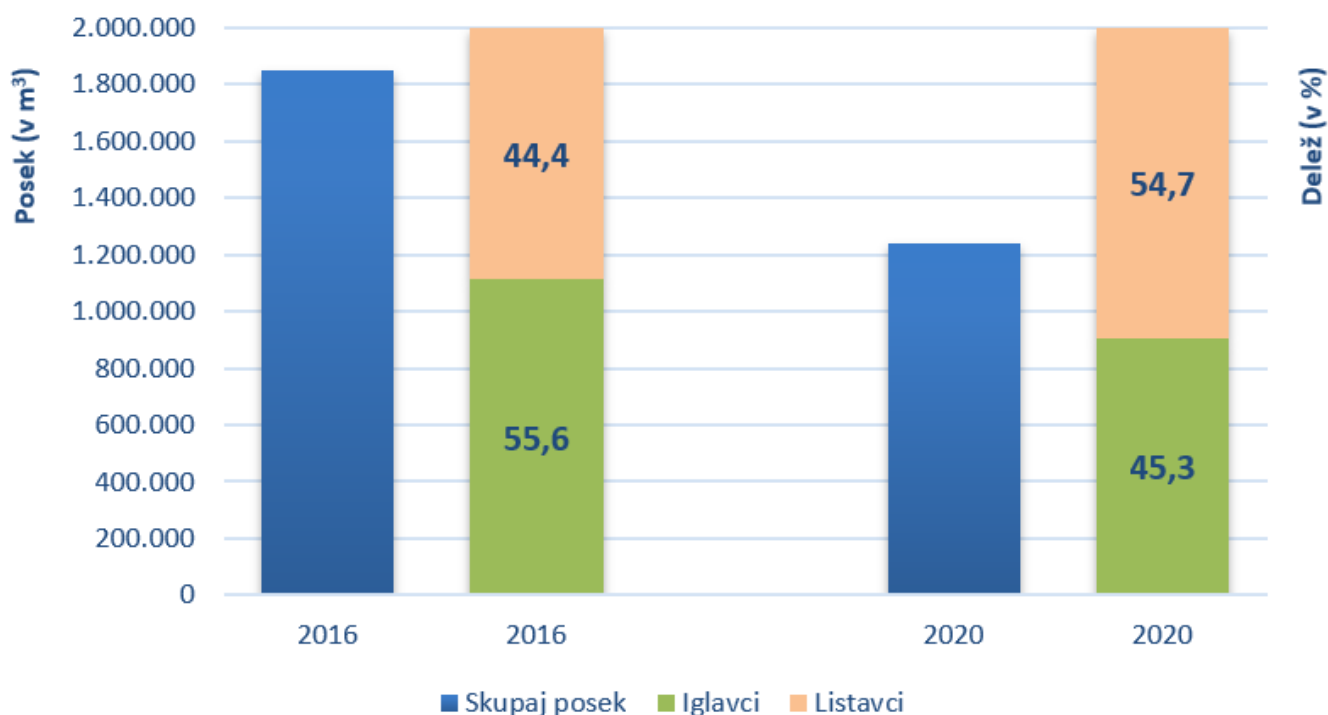
V raziskovanje je vključen vzorec kmetijskih gospodarstev na ozemlju Republike Slovenije, ki izvajajo kmetijsko proizvodnjo nad določenim pragom in posedujejo gozd.

Eden od pomembnih (uporabnih) rezultatov raziskave je količina posekanega lesa na kmetijskih gospodarstvih in namen porabe gozdnih lesnih sortimentov (v nadaljevanju GLS). In analize teh podatkov dobo prikazane v tokratnem prispevku.

Samostojno raziskovanje Gozdarstvo na kmetijskih gospodarstvih (in ne v okviru drugih raziskovanj kot npr. Popis kmetijskih gospodarstev in Gozdarstvo na družinskih kmetijah) je bilo izvedeno leta 2017 in 2021, kjer so se zbirali podatki za leto nazaj.

Rezultati raziskave za leto 2016 in 2020

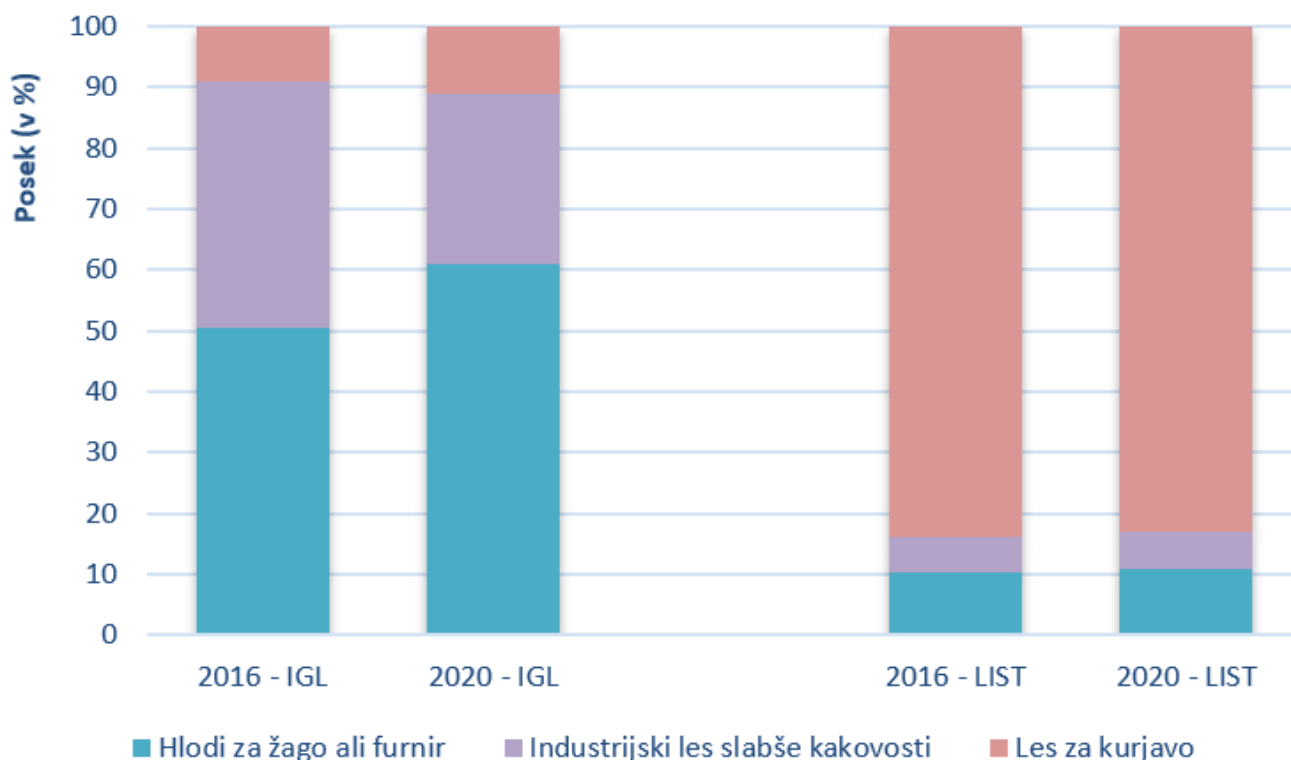
Posek lesa na kmetijskih gospodarstvih je v letu 2016 znašal 1,85 milijonov m³, v letu 2020 pa 1,24 milijonov m³. Od tega so v letu 2016 prevladovali iglavci, v letu 2020 pa listavci (slika 1).



Slika 1: Posek lesa (v m³) in struktura poseka po skupinah drevesnih vrst (v %) na kmetijskih gospodarstvih v letih 2016 in 2020 (vir: SURS)

Ker je bil vzorec sodelujočih kmetijskih gospodarstev v obeh raziskavah različen, prikazujemo še povprečen posek na kmetijsko gospodarstvo, ki je v letu 2016 znašal 45 m³, v letu 2020 pa 38 m³.

Po strukturi poseka glede na namen porabe GLS pri iglavcih v obeh letih prevladuje skupina hlodi za žago in furnir (slika 2). Delež hlodovine v skupnem poseku iglavcev se je v lanskem letu povišal (+11 %) glede na leto 2016, znižal (-13 %) pa se je delež poseka industrijskega lesa slabše kakovosti (tj. les za celulozo in plošče ter drug tehnični les). Pri listavcih izrazito prevladuje posek lesa za kurjavo (v obeh letih nad 83 %), delež med posameznimi skupinami GLS pa se med letoma 2016 in 2020 ni bistveno spremenil.



Slika 2: Struktura poseka po skupinah gozdnih lesnih sortimentov in po skupinah drevesnih vrst (v %) na kmetijskih gospodarstvih v letih 2016 in 2020 (vir: SURS)

V letu 2016 je bilo na trgu prodanih 62 % GLS glede na skupni posek, ostali delež predstavlja poraba lesa za domače potrebe. V letu 2020 pa je delež prodaje nekoliko nižji in znaša 51 %. Torej v lanskem letu so kmetijska gospodarstva (kjer prevladujejo družinske kmetije) skoraj polovico posekanega lesa uporabila za lastne potrebe. V nadaljevanju, delež prodaje GLS prikazujemo le za tiste skupine, ki v strukturi poseka iglavcev in listavcev predstavljajo večji delež (slika 3). Glede na rezultate raziskave lahko ugotovimo, da več kot 90 % hlodovine iglavcev iz zasebnih gozdov vstopa na trg. Pri celuloznem lesu pa je ta delež še višji in znaša 100 %. Pri GLS listavcev je bil delež hlodovine, ki vstopa na trg v letu 2016 nižji od iglavcev, v lanskem letu pa se je zvišal kar za 15 % in je znašal 97 %. Pričakovano, se les za kurjavo posekan v zasebnih gozdovih večinoma uporablja za lastne potrebe (npr. za ogrevanje gospodinjstev), na trg pa vstopa slaba petina tega lesa.



Slika 3: Delež prodaje izbranih gozdnih lesnih sortimentov iglavcev in listavcev glede na posek na kmetijskih gospodarstvih v letih 2016 in 2020 (vir: SURS)

Zaključki

Pri interpretaciji podatkov zbranih z raziskavo Gozdarstvo na kmetijskih gospodarstvih je potrebna previdnost, kajti v raziskovanje niso vključena vsa kmetijska gospodarstva v državi, poleg tega so določeni podatki (npr. za posamezne skupine GLS) zaradi premajhnega števila poročevalskih enot manj zanesljivi, lahko tudi pomanjkljivi in posledično statistično urejeni. Dodatno, pri količinah poseka in prodaje GLS iz vprašalnika in metodološkega pojasnila dotične raziskave ni jasno razvidno ali so količine poročane v bruto m³ ali neto m³ ali celo mešanica obojega. Kljub temu pa so z upoštevanjem zgoraj navedenega podatki lahko koristni in uporabni ter dodajajo vrednost razpoložljivi statistiki podatkov, vezanih na proizvodnjo in prodajo lesa iz zasebnih gozdov.

V prispevku prikazani rezultati prikazujejo oceno stanja poseka lesa po namenu rabe le tega v zasebnih gozdovih v letu 2016, ko je bil čas ekstremnih razmer, ki so jih v gozdovih pozročile ujme ter v letu 2020, ko sanitarni posek ni bil izrazito visok, je pa na gozdarstvo nasploh vplivala epidemija COVID-19 in ukrepi za njeno zaježitev.

Obširnejše analize podatkov iz raziskave Gozdarstvo na kmetijskih gospodarstvih za leto 2016 so predstavljene tudi v enem od »Kazalnikov gospodarjenja z gozdovi«, katere smo kot rezultat nacionalnega projekta "Razvoj kazalcev in metodologije spremljanja ponudbe gozdarskih storitev (V4-1812)" pripravili na Gozdarskem inštitutu Slovenije, Oddelku za gozdno tehniko in ekonomiko. Kazalnik je dostopen na spletnem portalu InfoGOZD (WCM):

<https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/kazalniki/podatki/2021090721434511/gospodarjenje-na-kmetijskih-gospodarstvih/>

Podatki za leto 2020 pa bodo v kazalniku dodani v kratkem.

Evropski teden gozdov: izsledki našega dela

uni.dipl.ing.gozd. Špela Ščap, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
uni. dipl. ing. gozd. Tina Jemec, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
dr. Peter Prislan, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Darja Stare, mag. inž. gozd., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
uni.dipl.ing.gozd. Matevž Triplat, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Urban Žitko, mag. inž. gozd., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
dr. Nike Krajnc, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 26.11.2021

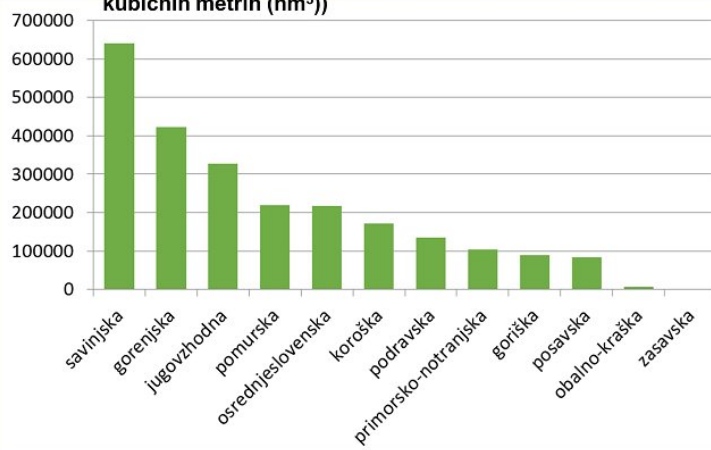


Za Evropski teden gozdov, ki poteka v tem tednu, smo sodelavci Gozdarskega inštituta Slovenije, Oddelka za gozdno tehniko in ekonomiko, pripravili strnjen pregled našega dela. Na spodnji povezavi boste našli nekaj zanimivih informacij s področij trga okroglega lesa in lesnih proizvodov, kakovosti lesnih goriv in okroglega lesa, izvajanja gozdarskih del in varnosti pri delu v gozdovih ter lastništva gozdov:

Proizvodnja lesnih sekancev v letu 2020

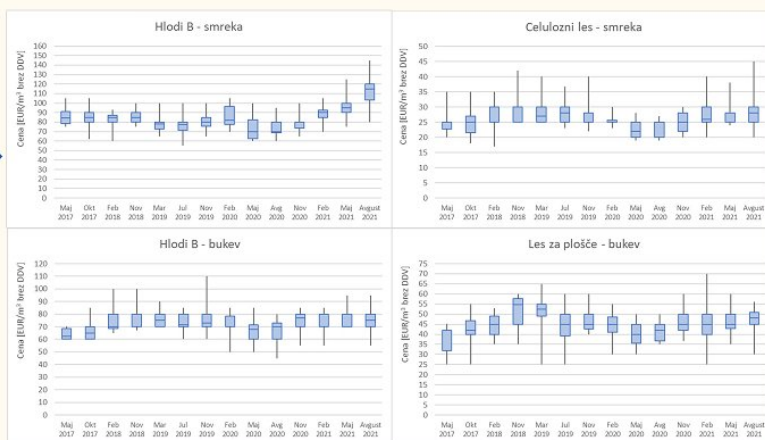
- V letu 2021 smo ponovno izvedli **popis sekalnikov** v Sloveniji.
- V raziskavo smo vključili **241 sekalnikov**, med katerimi jih 25 % predstavlja sekalnik z zmogljivostjo proizvodnje več kot 100 m³/h.
- Količina proizvedenih sekancev v letu 2020 je bila **preko 2,4 milijona nasutih m³**.
- Glede na podatke iz popisa sekalnikov 2018 se je proizvodnja sekancev povečala za 10 %.

Proizvedene količine lesnih sekancev v letu 2020 (v nasutih kubičnih metrih (nm³))



Odkupne cene gozdnih lesnih sortimentov iz zasebnih gozdov

Zaradi pomanjkanja hlodovine iglavcev na trgu v letošnjem letu, so se znatno zvišale cene teh sortimentov.



Odkupne cene iz zasebnih gozdov **hlodov smreke** kakovostnih razredov A do D2 (na kamionski cesti):

- avgust 2020: 40–100 eur/m³ brez DDV
- avgust 2021: 70–140 eur/m³ brez DDV

Prodajne cene iz državnih gozdov **hlodov smreke** kakovostnih razredov A do D2 (na kamionski cesti; dolgoročne pogodbe družbe SiDG d. o. o. – dejanski cenik)

- avgust 2020: 38–83 eur/m³ brez DDV
- avgust 2021: 70–135 eur/m³ brez DDV

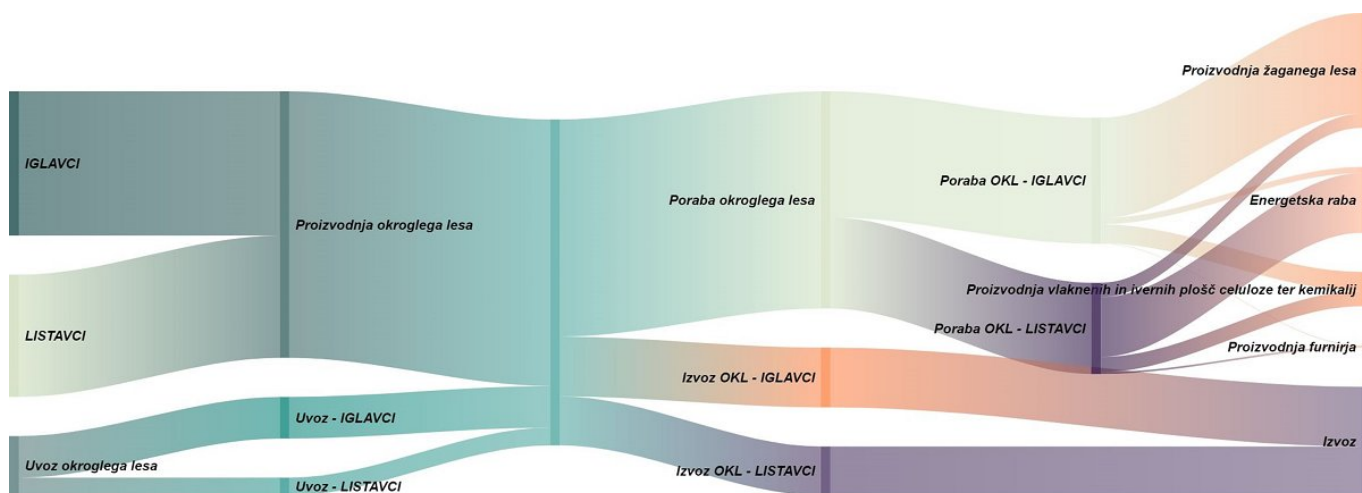
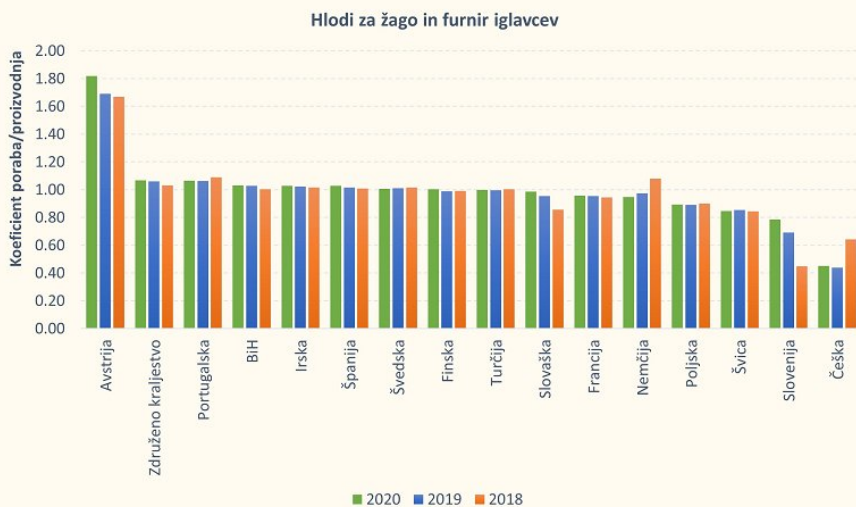
Proizvodnja gozdnih lesnih sortimentov je v Sloveniji v letu 2020 znašala **4,0 milijonov neto m³**.

▪ V Sloveniji **prevladuje proizvodnja gozdnih lesnih sortimentov iglavcev**, ki v zadnjih treh letih znaša povprečno 2,79 milijonov m³.

▪ **Pri iglavcih prevladuje proizvodnja hlodovine s povprečno 75 % deležem v zadnjih treh letih.**

▪ Za Slovenijo je še posebej **pri hlodovini iglavcev značilna neuravnoteženost med proizvodnjo in porabo** in se pri tem uvrščamo na rep evropskih držav. Glavni razlog za manjšo porabo hlodovine glede na proizvodnjo je velik izvoz teh sortimentov, ki pa se v zadnjih dveh letih izrazito zmanjšuje.

▪ **Poraba** gozdnih lesnih sortimentov je v letu 2020 znašala **3,29 milijonov m³**, od tega je bilo porabe hlodovine iglavcev 1,87 milijonov m³.



<https://wcm.gozdis.si/si/podatki/kazalniki/podatki/2021090721292844/tokovi-okroglega-lesa/>

Struktura porabe okroglega lesa v letu 2020

IGLAVCI:

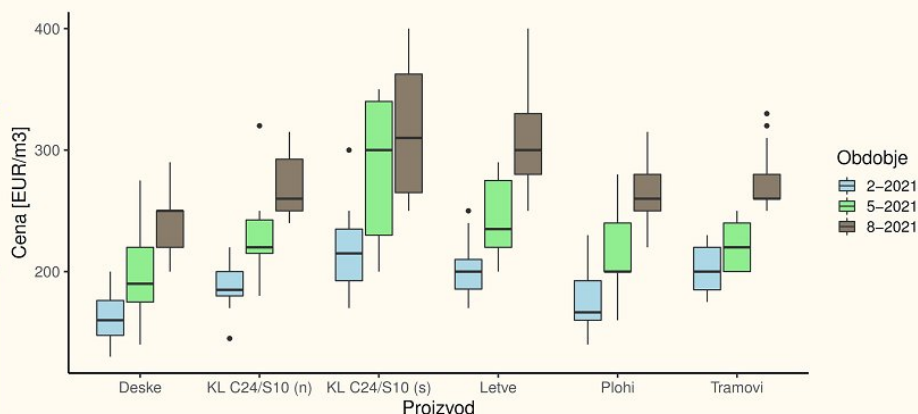
- 78 % porabe v industriji žaganega lesa in furnirja
- 16 % porabe v industriji lesnih kompozitov in mehanske celuloze
- 6 % porabe za energetske namene

LISTAVCI:

- 69 % porabe za energetske namene
- 16 % porabe v industriji žaganega lesa in furnirja
- 15 % porabe v industriji lesnih kompozitov in mehanske celuloze

Prodajne cene žaganega lesa iglavcev v Sloveniji

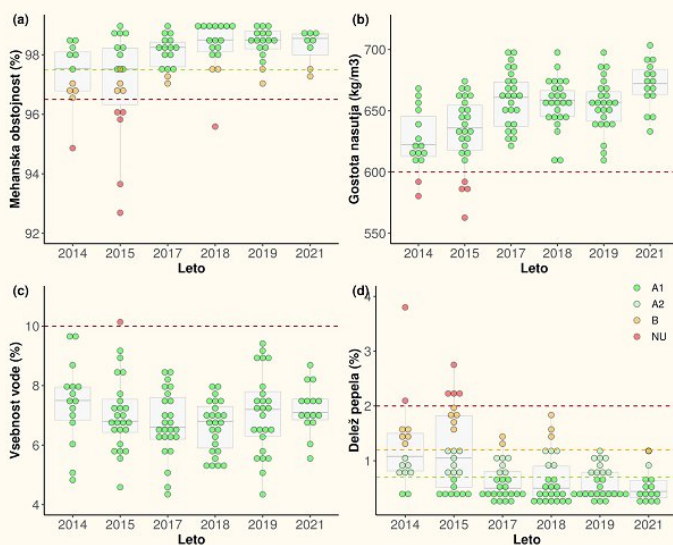
V avgustu 2021 so se cene vseh žagarskih proizvodov znatno zvišale (od 17 do 70 %) v primerjavi s februarjem in majem letošnjega leta.



Povprečno zvišanje cen vseh proizvodov v avgustu je znašalo **44 %** v primerjavi s februarjem 2021.

V prihodnjih letih se kljub dolgoročni napovedi spreminjanja drevesne sestave v slovenskih gozdovih (v korist povečevanja deleža listavcev) obetajo nove naložbe v tehnološko modernizacijo in povečevanje kapacitet obstoječih slovenskih žagarskih obratov, ki predelujejo iglavce in investicije v nove obrate. Poleg tega bo družba Slovenski državni gozdovi d. o. o. (SiDG d. o. o.) v obdobju 2021–2024 vzpostavila več centrov za zbiranje in moderno primarno predelavo lesa.

Kakovost lesnih peletov dostopnih na slovenskem trgu



Rezultati analize kakovosti peletov med leti 2014 in 2021 za posamezne kazalnike kakovosti

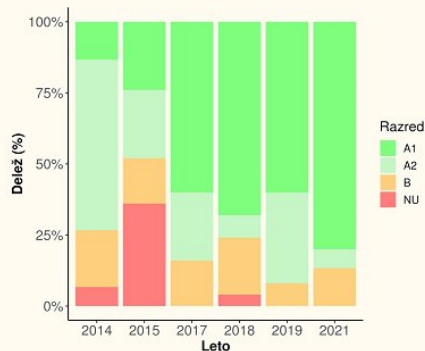
- (a) mehanska obstojnost,
- (b) gostota nasutja,
- (c) vsebnost vode in
- (d) delež pepela.

Največjo razliko v kakovosti med analiziranimi vzorci smo izmerili v letih 2014 in 2015; največje težave so ponudnikom takrat predstavljali (a) mehanska obstojnost, (b) gostota nasutja in (d) delež pepela.

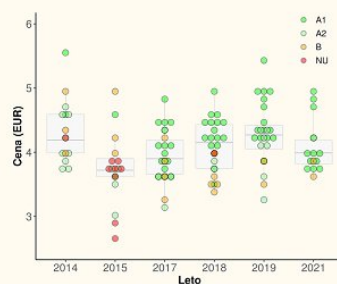
Razlike v kakovosti v zadnjih treh letih se manjšajo.

Kakovost lesnih peletov dostopnih na slovenskem trgu

Cene analiziranih peletov med leti 2014 in 2021; najbolj neenakomerno razmerje med kakovostjo in ceno lahko opazimo v letih 2014 in 2015, ko so relativno visoko ceno dosegli tudi peleti, ki jih ni bilo mogoče razvrstiti v kakovostne razrede (NU). **Najbolj uravnoteženo je razmerje v zadnjih dveh letih**, ko najvišjo ceno dosegajo peleti iz kakovostnega razreda A1 oz. A2.



Delež vzorcev razvrščenih v kakovostni razred razred A1, A2, B ali NU (ne ustreza standardu) med leti 2014 do 2021.



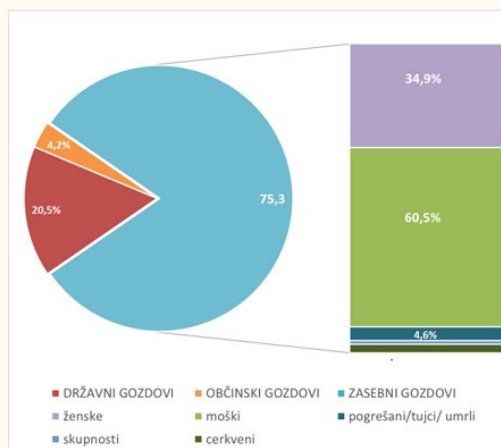
V zadnjem desetletju smo neodvisne analize kakovosti lesnih peletov dostopnih na slovenskem trgu opravili šestkrat. Trend kaže, da se je kakovost lesnih peletov dostopnih na slovenskem trgu od leta 2014 izboljšala. K trenutnemu stanju so zagotovo pripomogle opravljene analize in ozaveščanje o pomembnosti kakovostnih lesnih goriv v preteklih letih.

Lastnice gozdov v Sloveniji



V strukturi lastništva slovenskih gozdov zasedajo ženske pomembno vlogo, saj je kar 41 % ženskih lastnic gozda, in s tako visokim deležem Slovenija sodi v sam vrh EU.

V povprečju imajo lastnice gozdov manjša posestva in tudi manj gozdnih površin kot moški (35 %).

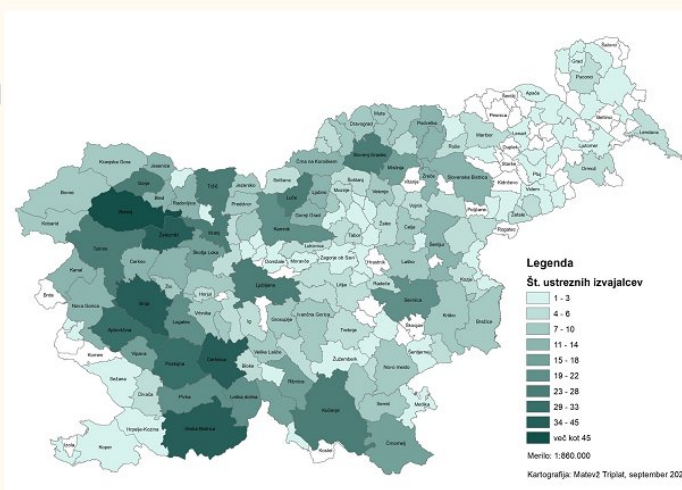


<http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/fem4forest>

<https://www.facebook.com/Fem4Forest>

Izvajalci del v gozdovih

- Po podatkih, ki so dostopni na portalu **MojGozdar** (www.mojgozdar.si) se je število podjetij, ki so registrirana za izvajanje del v gozdovih, povečalo od nekaj več kot 900 (v letu 2017) na več kot 1600 v letu 2020.
- Do konca leta 2020 smo v Sloveniji zabeležili **1654 izvajalcev gozdarskih storitev**.
- To število se je v zadnjem letu v povprečju povečalo za **10,2 izvajalca na mesec**.



Sistem MojGozdar.si ni zgolj platforma na kateri lahko na pregleden in enostaven način najdete izvajalca del v gozdovih, omogoča tudi **spremljanje cen gozdarskih storitev**, lastnikom gozdov **nudi pomoč pri sklepanju pogodb** za izvedbo del v gozdovih ali pri odkupu lesa na panju ter predstavlja pregledne **smernice za doseganje minimalnih pogojev za izvajalca del v gozdovih**.

Opremljenost izvajalcev in lastnikov gozdov za delo v gozdu

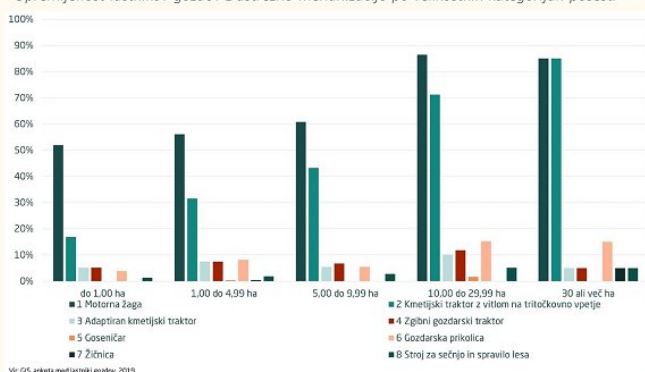
Število strojev in opreme se po podatkih SURS-a povečuje. Delno k temu prispeva tudi **PRP**, ki je v obeh programskih obdobjih podpiral naložbe v stroje in opremo za delo v gozdu.

V zadnjih desetih letih se je **povečalo predvsem število gozdarskih prikolic ter strojev za strojno sečnjo**.

V okviru PRP 2014–2020 je bilo sofinanciranih največ vitlov (29 % glede) in dodatne opreme za vitle, čemur sledi sofinanciranje gozdarskih prikolic.

V tem drugem obdobju se je bistveno povečal nakup gozdarskih prikolic ter mehanizacije za strojno sečnjo, kar lahko nakazuje na **večjo profesionalizacijo del v gozdovih**.

Opremljenost lastnikov gozdov z ustrežno mehanizacijo po velikostnih kategorijah posesti



<https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/kazalniki/>

Prihodnost dela v gozdu z vidika varnosti pri delu



Kljub posodabljanju delovnih gozdarskih sredstev ostaja delo v gozdu med **najnevarnejšimi** dejavnostmi.

Raven varnega dela med **poklicnimi** delavci je sorazmerno visoka, tudi zaradi zahtev zakonodaje.

Število **smrtnih** nezgod med poklicnimi delavci je nizko, vendar se trend zmanjševanja težkih in smrtnih nezgod ustavlja.

Za **zmanjševanje tveganj** pri poklicnem delu je pomembno izvajanje organizacijskih ukrepov in nadzora.

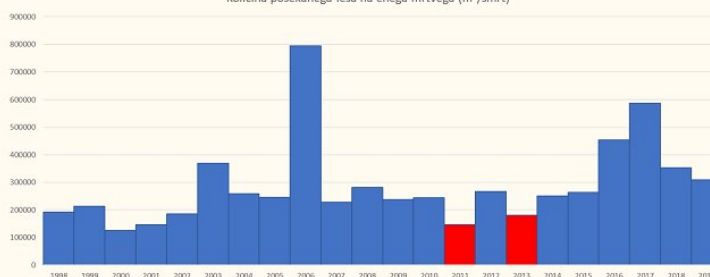
Prihodnost dela v gozdu z vidika varnosti pri delu

- Število smrtnih **nepoklicnih** nezgod ima spremenljivo smer razvoja in se v primeru večje ujme zlahka poveča.
- Za **izboljšanje stanja** potrebujemo profesionalizacijo dela v gozdu in predpisane minimalne zahteve glede usposobljenosti in uporabe osebne varovalne opreme, tudi za tiste nepoklicne delavce, ki jih ne zajemajo predpisi s področja varnosti in zdravja pri delu.

Število umrlih nepoklicnih delavcev



Količina posekanega lesa na enega mrtvega (m³/smrt)



Spletno orodje razvrščanja okroglega lesa



Spletno orodje razvrščanja okroglega lesa je namenjeno vsem uporabnikom, ki želijo na priročen način določiti kakovost hlodovine in obenem pridobiti znanje o vrednotenju gozdnih lesnih sortimentov.

Sistem uporabnika vodi skozi sklop vprašanj o napakah in dimenzijah sortimenta. Pri posamezni napaki lesa uporabnik vnaša delne meritve, sistem pa na podlagi formul za določevanje kvarnega vpliva izračuna vrednost napake in hloed vrsti v ustrezen kakovostni razred. Pri meritvah dimenzij sistem avtomatizirano upošteva nominalno dolžino, nadmero, odbitki dvojne debeline skorje pa se upoštevajo na podlagi orientacijskih vrednosti.

Povezava do orodja:

<https://net4forest.gozdis.si/>



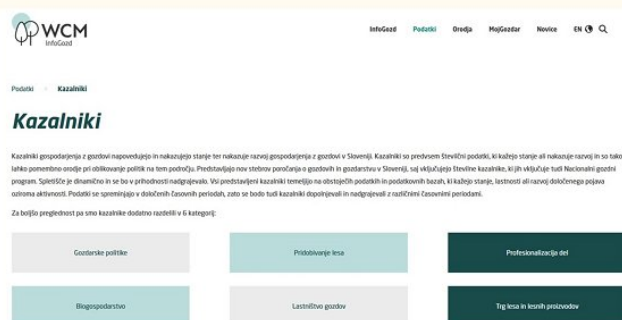
Kazalniki gospodarjenja z gozdovi

Na gospodarjenje z gozdovi gledamo iz različnih zornih kotov, zato smo v podporo odločevalcem in vsem, ki jih izvajanje del v gozdovih zanima, razvili novo spletišče: **»Kazalniki gospodarjenja z gozdovi«**, ki je del prenovljenega portala **InfoGOZD/WCM** (<https://wcm.gozdis.si>).

Izbrani kazalniki napovedujejo in nakazujejo stanje ter nakazuje razvoj gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji, zajeti so tako okoljski kot socialni in ekonomski vidiki. Socialne in ekonomske kazalnike smo za boljšo preglednost razdelili v 6 poglavij.

Kazalnike bomo redno dopolnjevali in aktualizirali.

<https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/kazalniki/>



Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko



Raziskujemo in uveljavljamo inovativne pristope trajnostnega pridobivanja in rabe obnovljivih gozdnih virov.



<https://www.gozdis.si/oddelek-za-gozdno-tehniko-in-ekonomiko/>

Novost pri vzdrževanju tračnih žagnih listov

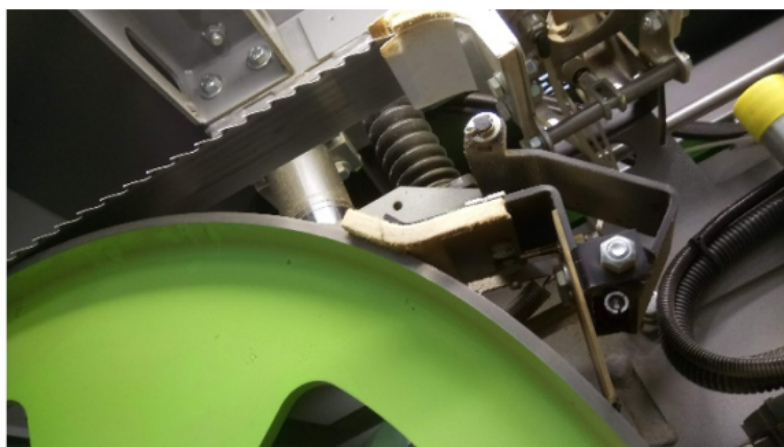
doc. dr. Dominika Gornik Bučar, Katedra za mehanske obdelovalne tehnologije lesa, Oddelek za Lesarstvo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani

Objavljeno na spletu 28.11.2021



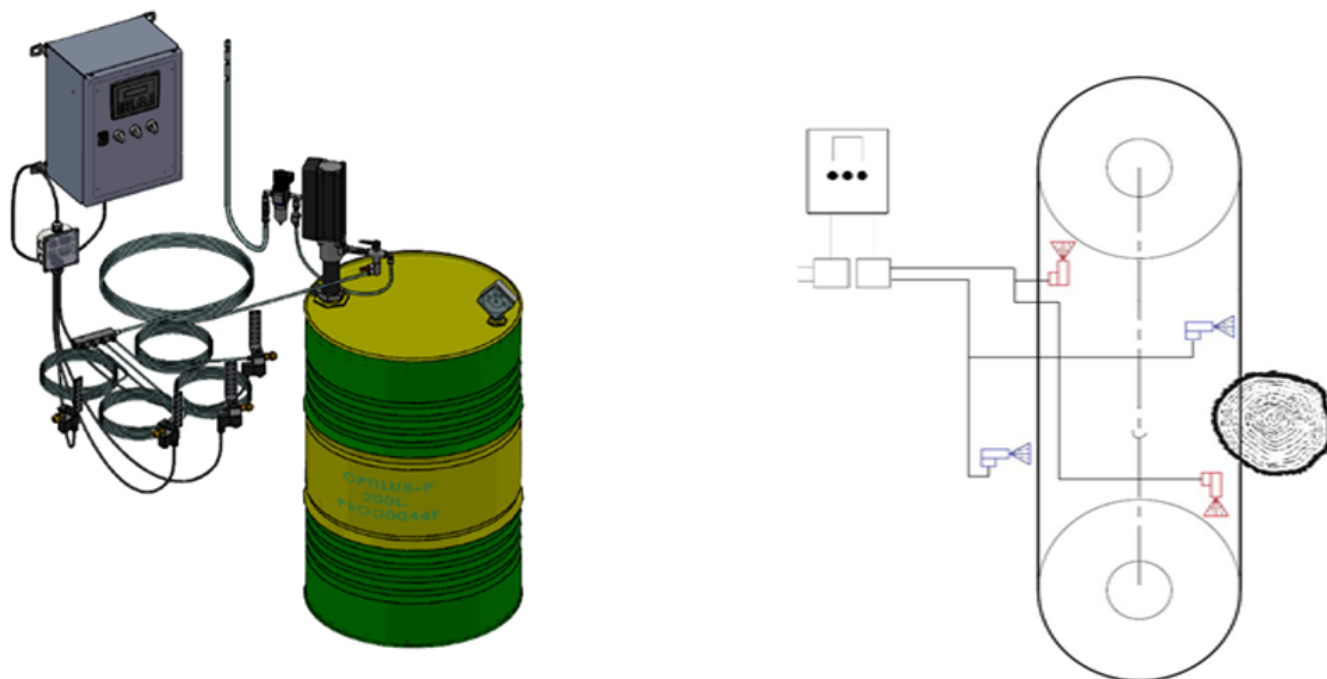
Pravilno pripravljene in vzdrževane tračni žagni listi imajo pomemben vpliv na kakovost žaganega lesa listavcev in storilnost tračnega žagalnega stroja.

Za razžaganje listavcev je najprimernejši tračni žagalni stroj, saj omogoča žaganje hlodov vseh debelin in oblik, veliko fleksibilnost razžaganja in različne načine žaganja.



Tračni žagalni stroj in tračni žagni list

Za doseganje ustrezne kakovosti proizvodov in storilnosti proizvodnje je stanje tračnega žagnega lista ključnega pomena. Kot poroča podjetje Prochrom-comp d.o.o. z Bleda so skupaj s partnerji iz Francije izdelal nov sistem za mazanje tračnih žagnih listov. Sistem deluje na osnovi pršenja bio razgradljivega rastlinskega olja, ki z zob tračnega žagnega lista očisti prah in lesene delce, hkrati pa žagni list hladi. Na ta način se podaljša življenjska doba tračne žage, posledično pa se zmanjšajo stroški vzdrževanja. Kot navajajo se z vgraditvijo sistema mazanja podaljša čas rabe žagnega lista med menjavama tudi do 20 %, za 10 - 50 % pa se poveča tudi hitrost žaganja. Sistem je zelo fleksibilen, saj je primeren za vse (tudi starejše) tračne žagalne stroje. Ocenjujejo, da se investicija povrne v obdobju 1,5 do 2 leti, pri čemer pa ne smemo spregledati dejstva, da se z uporabe bio razgradljivega olja zmanjšikemo negativni vpliv na okolje.



Shematski prikaz postavitve sistema

Sistem mazanja tračnega žagnega lista z bio razgradljivim oljem že zelo uspešno uporabljajo posamezni žagarski obrati v Sloveniji, kot tudi na Hrvaškem, BiH, Franciji, Belgiji, Rusiji in Nemčiji.

Prispevek je nastal v okviru ciljnega raziskovalnega projekta LesGoBio



Lesgobio

Vir: Prochrom-Comp d.o.o. (spletna stran: <https://www.prochrom-comp.si/>).